



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59197546 A**(43) Date of publication of application: **09.11.84**

(51) Int. Cl.

**C22C 38/14  
C01B 3/00  
F17C 11/00**(21) Application number: **58071491**(71) Applicant: **KAWASAKI HEAVY IND LTD**(22) Date of filing: **25.04.83**(72) Inventor: **KANAZAWA SHO**

(54) METHOD FOR STORING FUEL HYDROGEN

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to simply perform the indication of a hydrogen storing amount by pressure measurement in a storing method for occluding hydrogen with metal hydride, by using a mixture consisting of various metal hydrides while bringing the relation of the hydrogen storing amount of said mixture and the equilibrium pressure to linearity.

**CONSTITUTION:** As metal hydride for occluding hydrogen, a mixture consisting of several kinds of metal hydrides is prepared so that the relation of a hydrogen storing amount (H/M) to the amount of metal hydrides and the equilibrium pressure has linearity. By this method, the indication of a fuel residual amount in utilizing metal hydrides in storing hydrogen as power fuel can be simply performed by usual pressure measurement.

**COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—197546

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 22 C 38/14  
C 01 B 3/00  
F 17 C 11/00

識別記号

庁内整理番号  
7217—4K  
7918—4G  
7617—3E

⑮ 公開 昭和59年(1984)11月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑯ 燃料水素の貯蔵方法

業株式会社野田工場内

⑰ 出願人 川崎重工株式会社  
神戸市中央区東川崎町3丁目1  
番1号  
⑱ 代理人 弁理士 伊藤武久

⑲ 特願 昭58—71491  
⑳ 出願 昭58(1983)4月25日  
㉑ 発明者 金沢祥  
野田市二ツ塚118番地川崎重工

明 細 書

1 発明の名称 燃料水素の貯蔵方法

2 特許請求の範囲

動力等の燃料としての水素を金属水素化合物に吸蔵させて貯蔵する方法において、上記の金属水素化合物として、該金属水素化合物の量に対する水素貯蔵量と平衡圧力との関係が直線性を持つ如き、数種類の金属水素化合物の混合物を使用することを特徴とする燃料水素の貯蔵方法。

3 発明の詳細な説明

この発明は、動力等の燃料としての水素を金属水素化合物に吸蔵させて貯蔵する方法に関する。

水素は、石油系燃料に比較して着火可能な燃焼限界の範囲が広く、燃焼率も高いため、将来の動力等の燃料として有望視されている。水素の貯蔵方法としては従来液化水素として極低温貯蔵に貯蔵したり、高圧気体として高圧容器中に貯蔵したりすることが一般に行なわれているが、これらの方法に対して最近、金属水素化合物がある平衡圧力

のもとで多量の水素ガスを侵入型結合の形で吸蔵し、異なる平衡圧力で吸蔵した水素ガスを脱蔵する性質を利用した水素貯蔵方法が注目されている。

しかし、金属水素化合物を利用する水素ガス貯蔵方法の欠点の1つとして、金属水素化合物中の水素貯蔵量の指示が困難なことが挙げられる。すなわち、単種類の金属水素化合物を用いて水素を吸蔵した場合は、金属水素化合物中の水素貯蔵量(H/M)と平衡圧力との関係に直線性(一次関数的関係)がなく、例えば高圧ガス容器中のガス残量を圧力計で指示するには、圧力計測で貯蔵量を簡単に指示することが出来ない。そこで、従来は、平衡圧力及び温度を計測して、圧力—組成—等温線図(P—C—T線図)から貯蔵量を算出する手段を余儀なくされていた。

この発明は、金属水素化合物を利用した燃料水素の従来の貯蔵方法における水素貯蔵量指示の問題点にかんがみ、簡単な方法で安価に水素貯蔵量を指示することが可能な燃料水素の貯蔵方法を提供することを目的とする。

以下に本発明を詳細に説明する。

本発明は、上記の目的を達成するために、水素を吸蔵させるべき金属水素化物として、該金属水素化物の量に対する水素貯蔵量 ( $H/M$ ) と平衡圧力との関係が直線性を持つような、数種類の金属水素化物の混合物を使用することを特徴としている。このようにすることにより、動力燃料としての水素貯蔵に金属水素化物を利用する場合の燃料換算指示 (水素貯蔵量指示) を通常の圧力計測で簡単に行なうことが可能となる。

例えば TiFe 系の金属水素化物にミツシュメタル (misch metal) 系の金属水素化物を混合すると、上述の ( $H/M$ ) ~ 平衡圧力の関係が変化するが、その変化の度合は両者の混合比によつて変化するるので、この関係が直線性を持つような適当な混合比を選ぶことにより本発明の目的が達成される。

以上の如く、本発明によれば、圧力計測で簡単に金属水素化物中の水素貯蔵量が判るので、簡単に安価な燃料 (水素) メータが出来る。